

等 別：四等考試  
類 科：衛生技術  
科 目：流行病學概要  
考試時間：1 小時 30 分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、根據衛生福利部疾病管制署統計 2022/1/1~11/17 臺灣地區嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19) 發生個案的分布狀況，年齡別統計如下表所示。

(一)根據此數據，推測 20-49 歲民眾是發生 COVID-19 的高風險族群。您認為這樣的推論是否正確？請說明您的理由。(10 分)

(二)欲比較臺灣各年齡層 COVID-19 的死亡率是否不同，可以使用那些指標？其目的為何？(15 分)

年齡	個案數	該年齡層個案占所有個案比例	中重度以上	中重度以上占該年齡層個案比例	死亡	該年齡層個案致死率
0-9	841614	10.4%	680	0.08%	33	0.004%
10-19	869716	10.8%	196	0.02%	12	0.001%
20-29	1317452	16.3%	273	0.02%	34	0.003%
30-39	1422340	17.6%	467	0.03%	90	0.006%
40-49	1354290	16.8%	1154	0.09%	311	0.023%
50-59	937969	11.6%	2565	0.27%	749	0.080%
60-69	748981	9.3%	5364	0.72%	1674	0.224%
70-79	365362	4.5%	7956	2.18%	2772	0.759%
80-89	162969	2.0%	11196	6.87%	4438	2.723%
90+	39771	0.5%	6053	15.22%	2880	7.241%
總計	8060464	100.0%	35904	0.45%	12993	0.161%

二、某項研究評估慢性 B 型肝炎 (HBV) 感染與所有癌症風險之間的關聯性。先利用一個前瞻式世代研究 (prospective cohort study)，以精簡的試紙法檢測約 50 萬名血清 B 型肝炎表面抗原 (HBsAg)，以確定 HBV 感染與所有癌症風險之間的關聯性[其中胃癌的風險比 (HR) = 1.40]。再利用一個 5 萬人的前瞻式世代研究，以更精確的血清 HBsAg 檢測方法來驗證前一個世代的結果 (胃癌的 HR = 2.00)。最後利用巢式病例對照研究 (nested case-control study)，納入 100 個胃癌組織樣本，發現 HBV DNA 和蛋白質的存在。請說明這一項研究如何判定 B 型肝炎與所有癌症 (特別是胃癌) 之間的因果關係？(25 分)

三、某研究探討飲酒和酒精代謝基因缺陷與頭頸癌的相關性。利用某醫學中心於 2010 年起針對鄰近社區 200,000 位成人進行兩年一次的整合式健康篩檢服務，至 2020 年有 200 名頭頸癌新病例發生，追蹤期間並沒有個案失去追蹤的情形。針對 200 名頭頸癌新病例，在每一名頭頸癌被診斷出來時，從未罹患任何癌症的個案中選取一名健康對照。利用研究起始收集的問卷及血液，獲得飲酒習慣及分析酒精代謝基因缺陷狀態，將病例與對照人數分布狀況整理如下表。

	酒精代謝基因缺陷		酒精代謝基因正常	
	頭頸癌病例	健康對照	頭頸癌病例	健康對照
有飲酒	85	60	60	40
無飲酒	15	40	40	60
總和	100	100	100	100

請說明此研究屬何種研究設計及其優點。(8分) 不考慮酒精代謝基因狀況之下，飲酒對於頭頸癌的相關性為何？(7分) 請計算並詳述酒精代謝基因對於飲酒與頭頸癌的相關性是干擾因子 (Confounder) 還是修飾因子 (Effect Modifier)？(10分)

四、某生技公司為評估嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19) 快速篩檢試劑的成效，在一個月期間以快速篩檢試劑篩檢共 1000 個病人，並以即時反轉錄聚合酶鏈鎖反應 (Real-time RT-PCR) 檢測結果當作 COVID-19 確診依據，得到下列結果。

		RT-PCR	
		陽性	陰性
快速篩檢試劑	陽性	170	40
	陰性	30	760
總和		200	800

請問此快速篩檢試劑的敏感度 (Sensitivity) 和特異度 (Specificity) 分別是多少？(10分) 若某人以此快速篩檢試劑篩檢為陽性，則此人真正得到 COVID-19 的機率是多少？(5分) 當疾病的盛行率為 40% 時，則此人真正得到疾病的機率是多少？(5分) 請詳述影響陽性率的因子為何？(5分)